



ملحق

المزمارة

العلمي

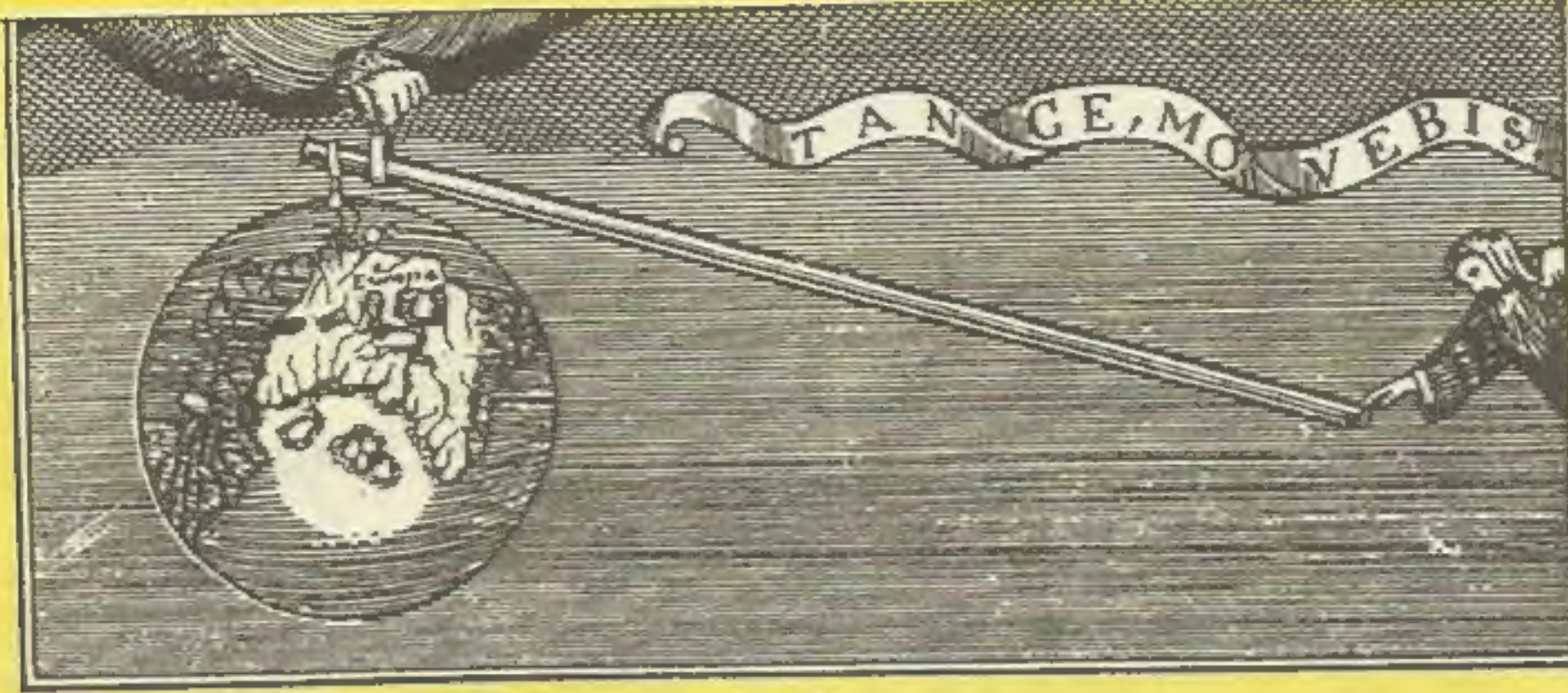
10

علم وتكنولوجيا

تشرين اول ١٩٨٦

لهيب البحار..





لغز علمي

متى تصبح الأرض كرة
ملساء ، تشبه قطرة ماء ؟
متى تفلت المسامير من
الجدران ؟
متى لا نستطيع أن
نمسك أي شيء بأيدينا ؟
متى لا تسكن الأعاصير
مطلقاً ولا تخفت
الاصوات ، بل نسمع مثل
الصدى الأزلي الذي
ينعكس مثلاً على جدران
الغرفة من دون أن
يضعف ؟
الجواب : يحدث ذلك كله

على الأرض ، أو من افلات
القلم من بين أصابعنا ،
فحين لا نستطيع
الاستغناء عن هذه
الظاهرة الطبيعية إلا في
حالات قليلة نادرة . انها
تخف الى مساعدتنا من
تلقاء نفسها .

متى ما انعدمت ظاهرة
الاحتكاك نهائياً ، ذلك لان
هذه الظاهرة تلعب دوراً
حيوياً مهماً ، فهي التي
تمكننا من المشي
والجلوس والعمل من
دون ان نخاف من سقوط
المكتب او وقوع المحبرة

أعيون الكلاب !

أصيب الكلب «تيزل» بالتهاب
في قرنية عينه سبب له ألماً
ومتاعب كثيرة أدت الى ضعف
بصره، ولمساعدته في تجاوز هذه
الحالة صمم له طبيب نمساوي
اسمه «غياروليلي» عدسات
لاصقة خاصة ..

في البدء لم يتقبل تيزل
العدسات رغم أنها شفافة
ورقيقة .. ولكن بمرور الزمن
اعتاد عليها واصبح لا يستغني
عنها .



«من الشمس نحصل على الكهرباء»

يتحول ضوء الشمس
إلى طاقة كهربائية. فنقول
أنَّ العمل يتم بوساطة
نصب مرجل بخاري
كبير يستند على عمود
طويل في مناطق مرتفعة
على تلال باتجاه شروق
الشمس، وتحيط هذا
العمود مرايا عديدة
عاكسة تقوم بتجميع
أشعة الشمس الساقطة
عليها لتسقطها في نقطة
متمركزة في موقع المرجل
البخاري ويطلق على
هذه النقطة (البؤرة).
وبهذه الطريقة تتولد
حرارة عالية تصل إلى
١١٠٠ درجة مئوية.
وهذه الدرجة كافية
لتوليد كهرباء يحصل

نسمع كثيراً عن
الطاقة البديلة.. ونسمع
أكثر هذه الأيام عن
الشمس وكيف صممت
محطات توليد كهربائية
تُشغّل بوساطة الطاقة
الشمسية
ولكن نتساءل كيف

مقدارها إلى (١٠٠) كيلو
واط. ولأنفسى أن هذه
المرايا تدور حيثما تدور
الشمس لتبقى متقابلة
معها من شروقها حتى
غروبها بوساطة أجهزة
الالكترونية تعمل خلال
ساعات النهار.



● فى هذا العدد ●



* مخلوقات
ماقبل التاريخ ص ٨



* اسرار الهالة الخفية
كتاب الملحق ص ١٣



* من عجائب الطبيعة ، الضفدعة السابحة فى
الهواء ص ٢٨

يصدر كل شهر عن

وزارة الثقافة والاعلام . دار ثقافة الاطفال

المدير العام رئيس مجلس الادارة

فاروق سلوم

سكرتير التحرير معد فياض

الهيئة العليا المشرفة

د . نزار العاني

د . منذر النعمان

د . محمد شهاب

د . حسن خالد

صلاح محمد علي

شفيق مهدي

الاشراف الفنى . سهاد علي

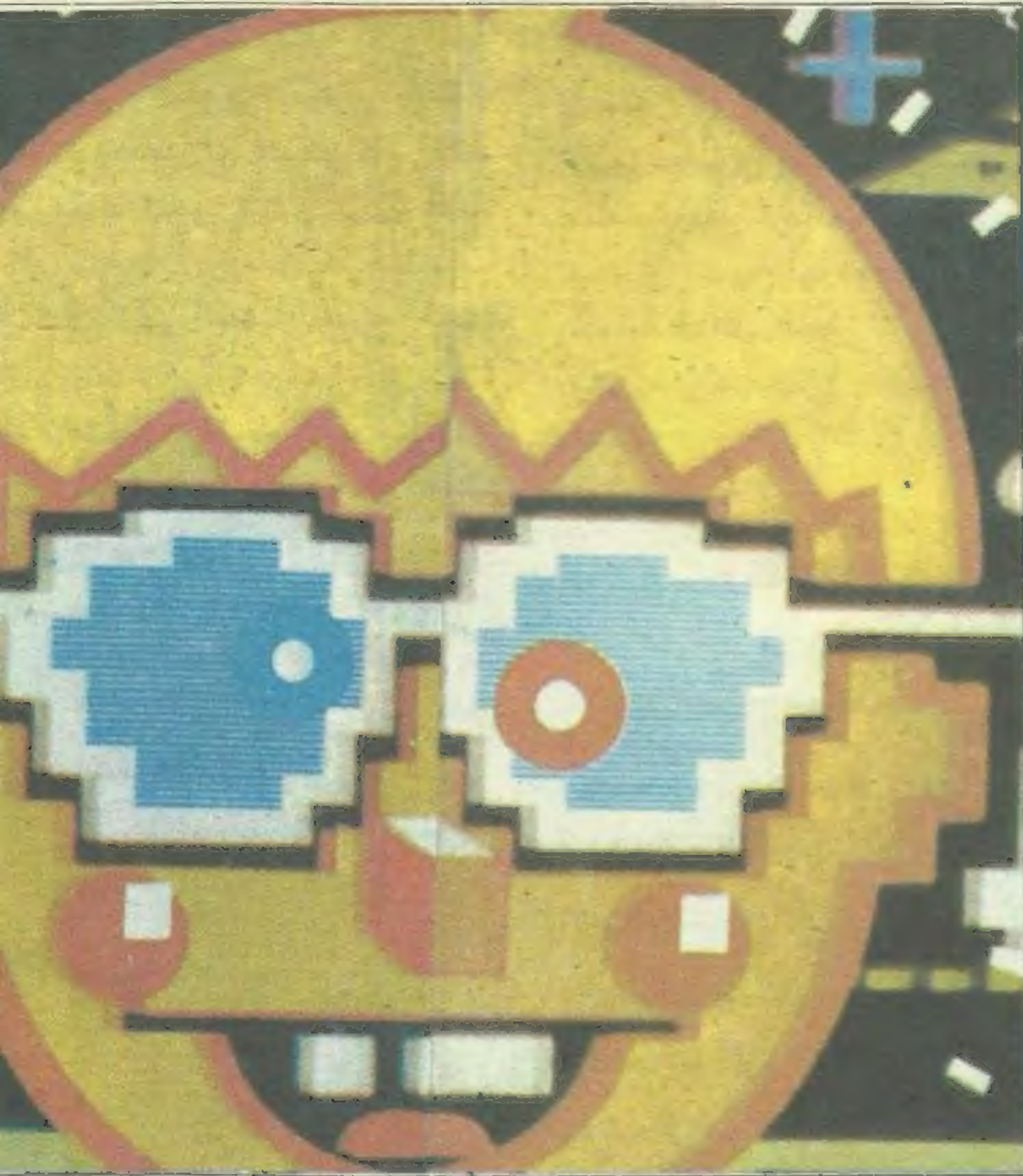
الجمهورية العراقية بغداد - الصالحية -

مكتب بريد ٨ شباط - صندوق بريد ٨٠٤١

هاتف ٥٣٨٣١٧١ - ٥٣٨٣١٨١

سعر النسخة ٢٥ فلساً

دار الحرية للطباعة



تنقل لنا الاخبار .. وعبرما
نشاهده في المعارض العلمية
الدولية ، أو من خلال
شاشات التلفزيون عن
إنجازات كثيرة يقوم بها
السيد (الكومبيوتر) أو
الإنسان الآلي .. فهو يكتب ،
ويعرف ، ويخطط ، ويرد على
الهواتف - أي يقوم بمقام
السكرتارية ، ويرسم و ..
و .. و ...

وهذا يضعنا أمام سؤال
مهم :

هل الكومبيوتر سيكون سيد
العصر ؟

وهل سيجعلنا نستغني
عن تفاصيل دقيقة كنا نتجزأها
بأنفسنا ؟ هل سيكتب
الكومبيوتر الشعر نيابة
عنا ، ويحس بأحاسيسنا
ومشاعرنا ؟ طبعاً لا يمكن أن
تحل الآلة مكان العقل
الإنساني ، ذلك لأنها من
اختراع هذا العقل الجبار ..
والكومبيوتر ما وجد إلا
ليسهل أمورنا الحياتية
وليختصر الزمن في كثير من
الإنجازات اليومية التي
تتطلب مراحل طويلة في
مختلف أمور الحياة وعلى
نحو أخص : الاقتصاد .

فذلك الجهاز العجيب

الذي أمامكم اليوم والذي
تارة يلعب معكم ، ويحل
تمارينكم في الرياضيات تارة
أخرى وجد لينقلكم الى زمن
جديد .. وعصر جديد ،
عصر سريع بلا إشكالات
زمنية ..

غير أن العقل الانساني يبقى
أولاً وأخيراً هو المبدع الكبير
والمفكر الوحيد لكل مسالك
الحياة .

العقل ..

المبدع

الكبير ..

معد قبال

المعادية.. وبعد أن تطورت السفن الحربية، تم بناء سفن كبيرة تدعى حاملات الطائرات أقيمت عليها مدارج تسمح للطائرات (ذات المواصفات الخاصة) بالاقلاع منها والنزول عليها وهي في وسط البحر.

المقاتلة وقاصفات القنابل التي استخدمت لأول مرة أهمية في الحرب العالمية الأولى، أما في الحرب العالمية الثانية فقد ازدادت أهميتها بعد أن أصبح لها دور آخر في حماية قوافل السفن الحربية والاعارة على السفن

استعملت السفن في الحروب منذ بداية اختراعها، وقد تغيرت طرق القتال ووسائله في البحر كثيراً منذ ذلك العهد وحتى الآن. فمثلاً كانت بريطانيا والمانيا تمتلكان سفناً كبيرة، ثقيلة السلاح، وبرغم ذلك فلم يتقابل اسطولاهما للقتال سوى مرة واحدة في معركة «جوتلاند» سنة ١٩١٦، ومنذ ذلك الزمن أصبحت مدافع السفن أقل أهمية من الأسلحة الحديثة مثل الغواصات والالغام.. والطوربيدات.. فقد أغرقت الغواصات الألمانية كثيراً من السفن الحربية والمدينة التي كانت تنقل المؤونة الى بريطانيا وحلفائها بقصد فرض حصار اقتصادي يساعد على سرعة استسلامها. وقد لعبت الغواصات دوراً مهماً وقاعلاً جداً في الحرب العالمية الثانية.

كذلك تم اختراع جهاز «السونار» وهو نوع من أنواع «الرادار» يكشف عن الغواصات الموجودة في أعماق البحار، ويسهل على السفن الحربية قتالها أو تجنب الاصابة بقنابلها أو بصواريخها.

لقد اكتسبت الطائرات

الأسلحة البحرية

أمل منصور



الحجاب قوة صغيرة من المقاتلين.. توجد دائما أمام الموضع الدفاعي الرئيس للقوات المسلحة.. أي أمام الساتر القتالي الأول.. وهذه القوة الصغيرة.. التي تتحلّى بالخفة والقدرة الكبيرة على الغش والاختفاء تؤدي عدة مهمات.. منها حرمان قوات العدو ودورياته من الوصول الى الموضوع الدفاعي الرئيس للتجسس وجمع المعلومات والرصد. وفي الوقت نفسه تجمع المعلومات عن قطعات العدو وتحركاته وتوصلها الى الموضع الدفاعي الرئيس وهي التي تقوم بتعويق هجوم العدو ومنعه من مباغته الموضع الرئيس وتأخيره ريثما يتم إيصال المعلومات الى القطعات الرئيسة لكي تنهيا لصد الهجوم المعادي.

من القاموس العسكري

.. الحجابات ...



الكامنة في أعماق البحر.. أما الغواصات فهي أكبر سلاح في أي قوة بحرية، تستعمل الغواصات الحديثة القوة النووية، وتحمل صواريخ توجّه بالحاسبات الالكترونية وتستطيع البقاء في أعماق البحر لشهور عديدة فهي تستطيع تنقية الهواء وإعادة استعماله.

أما السفن المقاتلة في الوقت الحاضر ومنها البارجة فهي مزوّدة بأخر التجهيزات والحاسبات الالكترونية وأحدثها ومسلحة بالصواريخ، تحمل على ظهرها طائرة سمّية أو أكثر لاستخدامها في القتال، وتستعمل البارجة أجهزة السونار لرصد الغواصات



منذ ٣٥٠ مليون سنة.. كانت شجيرات السرخس، وحشائش الطوخ العملاقة تغطي معظم بقاع الأرض.. وهناك في المستنقعات.. بدأت الحياة، حيث ملأت مياهها أنواعاً مختلفة من الأسماك تسبح تارة وتخرج إلى اليابسة، لتستنشق الهواء، تارة أخرى! وقد رافقت الأسماك في الماء آنذاك، حيوانات أخرى أخذت تتزايد بكثرة فيما بعد وهي تسمى بـ (الضفدعيات)

الحياة في الأسماك والحيوانات

كانت السيادة في المستنقعات هي للضفدعيات التي أخذت تتكاثر بسرعة. فائقة، وكان أقدمها يبلغ طوله متر. أما عملاق الضفدعيات فيبلغ طوله متران، ويمتاز بلثة ضخمة وأسنان بارزة وحادة.. ومن

مخلوقات

من زمن...

ما قبل التاريخ

عواطف علي

بينها نوع آخر يشبه السحلية ولكن على حجم كبير.. أما طعامها المفضل فهو حشرة (الميكانورا) عبارة عن يعسوب عملاق يبلغ طوله ٧٥ سم ويعد من أقدم الحشرات.

بعد ٢٠٠ مليون سنة ظهرت حيوانات أخرى استقرت على اليابسة ولم تعد بحاجة إلى العيش في الماء.. إنها الزواحف..

أول من اخترع

قشرة البيضة

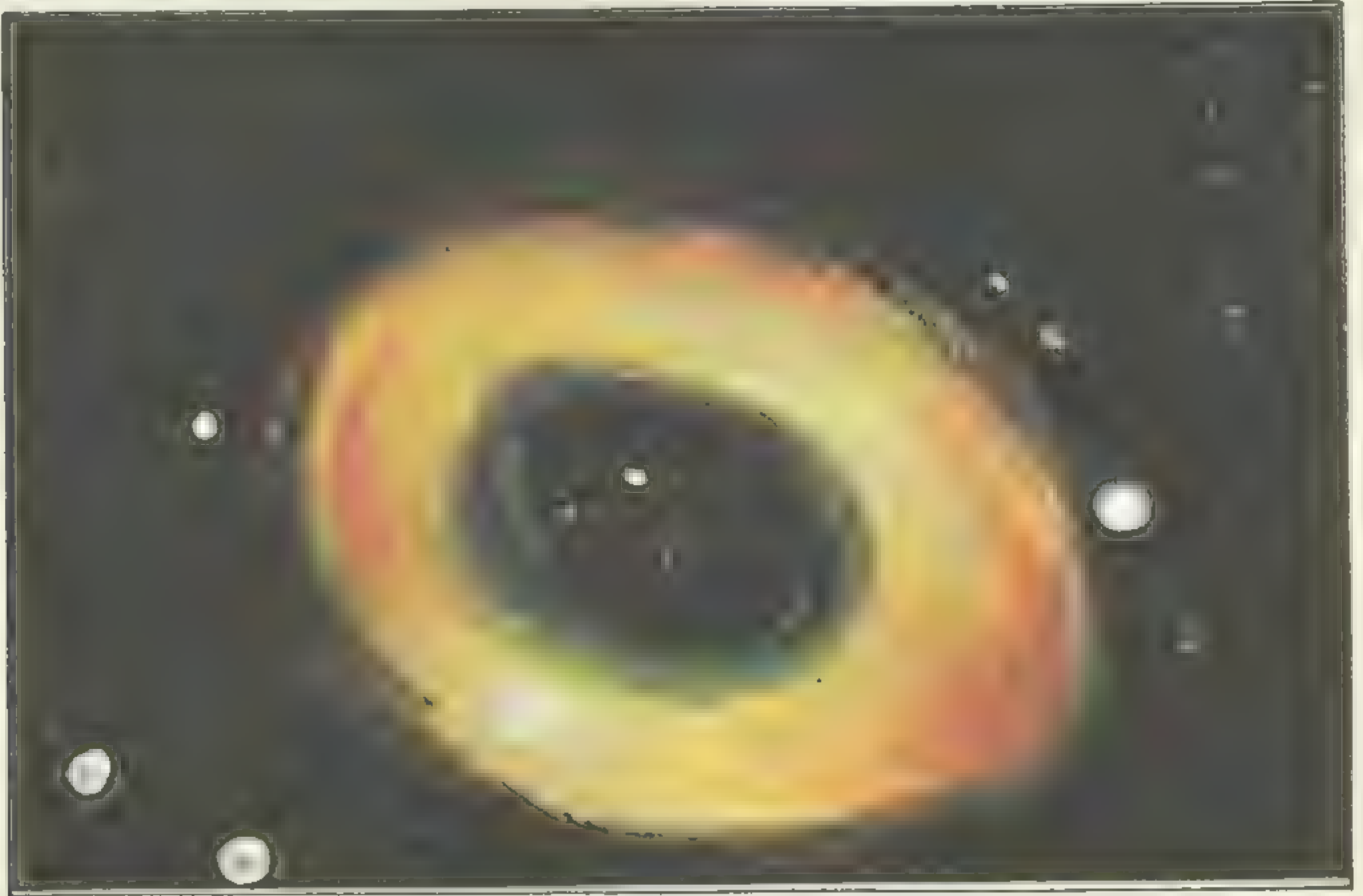
إن الزواحف هي أول من اخترعت قشرة البيضة، حيث كانت تضع على الأرض بيوضاً محاطة بقشرة صلبة، على خلاف الضفدعيات التي كانت تبيض في الماء.. وقد ظهرت آنذاك زواحف عملاقة سرعان ما انقرضت وظهرت غيرها وهي: الديناصورات التي ظهرت قبل ١٥٠ مليون سنة وهي على أربعة أنواع،

أكبرها حجماً طوله ٢٧ متراً من بينها كذلك ديناصورات آكلة الأعشاب.. ومن أقدم الطيور التي كانت تحلق في أجواء ذاك العصر طائر عملاق يدعى بـ (العنقاء) بعد اختفاء الديناصورات منحت الحياة إلى حيوانات أخرى هي الطيور والحيوانات الثديية الصغيرة والمألوفة لدينا في الوقت الحاضر.. واليوم يسعى العلماء المختصون إلى دراسة هياكل حيوانات ما قبل التاريخ وعلاقة الشبه بينها وبين الحيوانات الحالية التي لم يطرا عليها أي تغيير منذ ملايين السنين وهي العقارب وحشرة (بنت وردان) التي لها قرون طوال واجنحة مستقيمة، ثم بعض الزواحف كالسحالي وهي مازالت تعيش إلى يومنا هذا



على الرغم من ان الشمس
في غاية الاهمية بالنسبة
لسكان الكرة الارضية ، غير
أنَّها ليست سوى نجم
اعتيادي جداً ، مقارنة مع
نجوم الكون الاخرى ، فمثلاً
النجم العملاق «بيتلفوان»
يكبر الشمس مئات المرات .
يعتقد علماء الفلك أنَّ
النجوم تولد من سحب
عملاقة ، تتكوّن من الغاز
والغبار ، وتدعى «غيوماً
سديمية» ، وتبدو هذه
الغيوم مثل بقعة ضبابية
متوهّجة في السماء ،
ويستطيع الإنسان رؤيتها
أحياناً من دون تلسكوب .
تستطيع غيمة سديمية
واحدة أن تلد عنقوداً كاملاً
من النجوم ، فحين تدور في





السماء ، تقوم نقطة كبيرة من الغاز بجذب بعض اجزائها ... ويبطء ، تأخذ بالتقلص حتى يقوم الضغط الشديد في مركزها بتوليد حرارة .. ثم تأخذ بالتوهج ... وهكذا يولد نجم جديد يشع في السماء ملايين السنين .

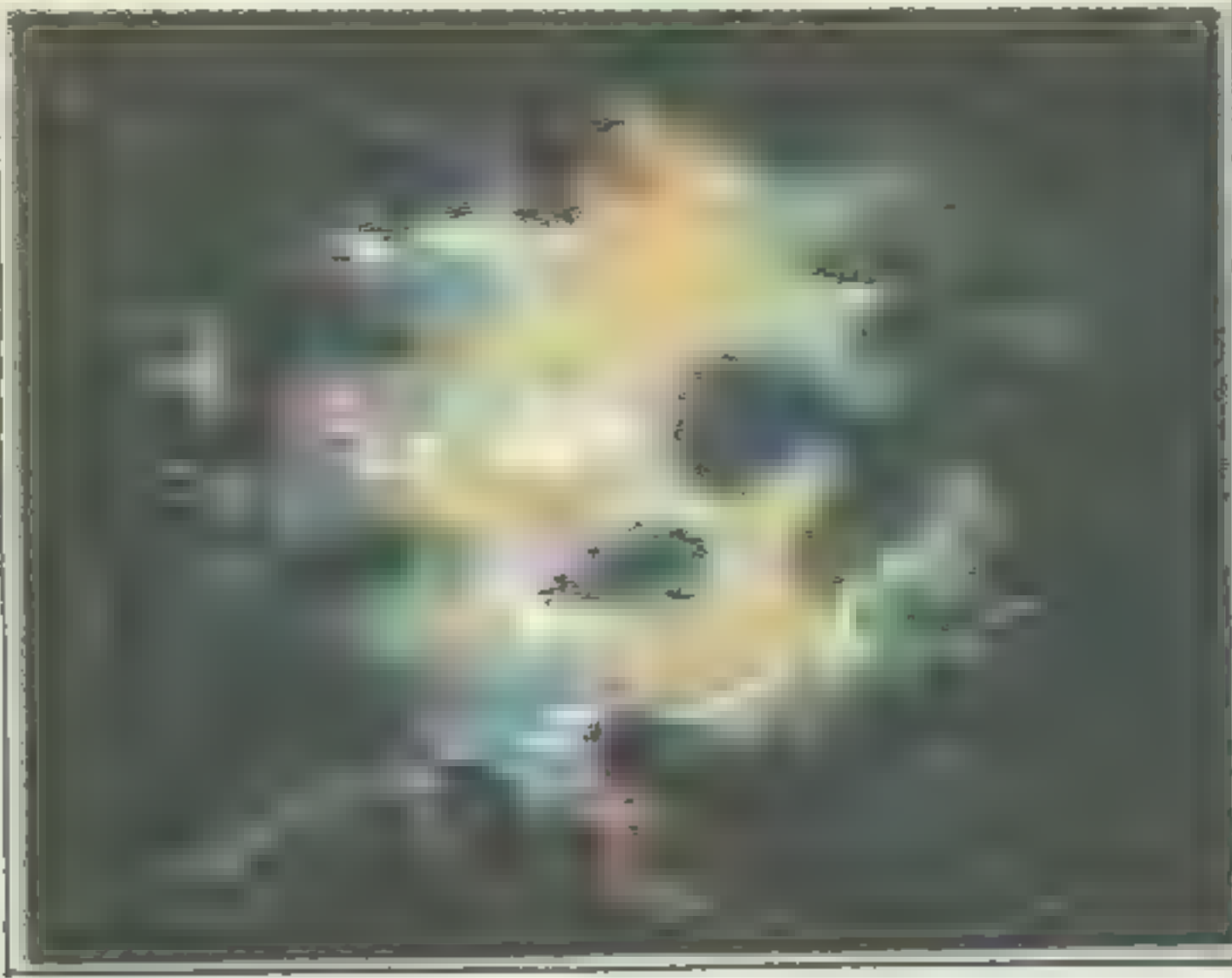
يستهلك النجم طاقته حتى آخر عمره ، فيبدأ يكبر ثانية ، ويبرد سطحه ليتحول من اللون الابيض الى الاحمر ، وهذا ما يدعوه العلماء «المارد الأحمر» ،

واخيرا تنحرف الطبقات الغازية الخارجية الى الفضاء مثل حلقة دخان كبيرة ، ويسمى هذا «غيمة سديمية سيارة» ، وفي مركز هذه الغيمة بقايا النجم تسمى «نجم صغير أبيض» ، ويكون أصغر بألف مرة من المارد الاحمر الذي تشكل منه ، لكن هذا النجم ثقيل جداً ، إذ إن قطعة واحدة منه تزن عشرة أطنان .. واخيراً .. يبرد النجم بعد ملايين السنين ثم يختفي نهائياً .

سيحدث هذا في يوم ما

لكوكبنا «الشمس» ، التي ستكبر وتتحول الى «مارد أحمر» مبتلعة عطارد والزهرة ، وربما الارض ايضاً ، وكلما اقتربت أكثر فأكثر من الارض تذوب الاقطاب المتجمدة ، وتجف مياه البحار ، وتترك الارض كتلة رمادية مُحترقة .

لكن هذا لن يحدث الآن ، لأن الشمس في اواسط عمرها ، ومن المتوقع أنها لن تتحول الى مارد أحمر قبل خمسة آلاف مليون سنة .



«سوبر نوكا» المستعر

تعيش بعض النجوم أكثر من غيرها ، وكلما كان النجم أكبر ، وأكثر توهجاً ، كلما استنفد نفسه و (أحترق) بسرعة كبرى ، والنجوم الأثقل تنتهي نهاية مأساوية عادة ، إذ تتحول إلى «مردة حمر» ، ثم تتحطم إلى قطع بعد انفجار كبير يقال له : «سوبر نوكا» .. وهنا يزداد توهج النجم بلايين المرات ، عندما يلفظ شظايا طبقاته الخارجية إلى الفضاء . ولقد شاهد علماء الفلك الصينيون نجماً ينفجر انفجاراً مثيراً سنة ١٠٥٤م .

وما زالت بقايا شظاياه تُرى إلى الآن بما ندعوه «برج السرطان» .

بعض الأحيان يبقى فقط مركز النجم الذي يُسمى «نيوترون» لأنه صغير جداً وباهت .. حتى أنه غير

مرئي . ويستطيع علماء الفلك تمييز نجم نيوترون بوساطة نبضات إشعاعاته الراديوية التي يُطلقها في أثناء دورانه ، وهي تبدو كبصيص فنار بعيد .

ثقوب سود

يكون المركز المتخلف عن انفجار «سوبر نوكا» ثقباً على نحو ، غير معتاد عليه وإذا كان المركز أثقل من شمسنا بثلاث مرات ، فسيحدث شيء غير عادي ، فلأنه ثقل جداً

ستكون جاذبيته قوية جداً حتى أنه ينكمش على نفسه ، ويتقلص ويبتعد ببطء عن الأنظار ، إلى أن يتحول إلى (فجوة) بلا قرار في هذا الكون الواسع .

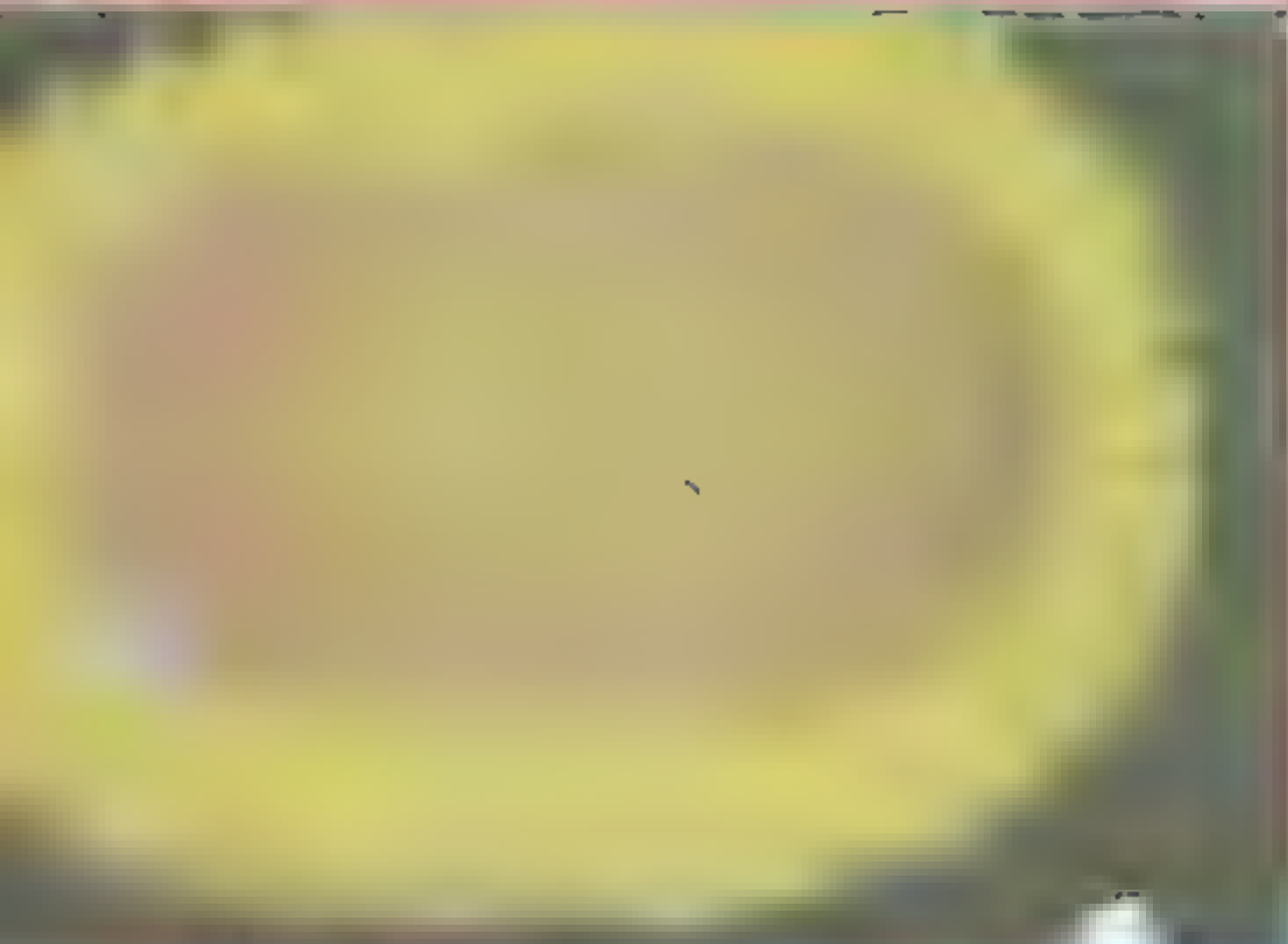
لا شيء ينجو من جاذبية هذه (الفجوة) السوداء حتى ضوء النجم نفسه الذي يختفي ويُصبح لامرئياً تماماً . وأي شيء يُحالفه سوء الحظ ويقترّب من هذه (الفجوة) السوداء ، فستبتلعه أعماقها إلى الأبد .

الحالة الخفية

دكتور فاضل السعدوني

مكتبة

ملحق
المزمارة
العلمي



البدايات :

في أحد أيام عام ١٩٣٩ ، كان المهندس الروسي (سميون كيرليان) يقوم بتصليح جهاز للعلاج بالصدمة الكهربائية في مختبر بحوث بمدينة (كراسنودار) الأوكرانية في الاتحاد السوفياتي . وعندما مسّت يد المهندس أحد الأقطاب الموجبة في الجهاز ، حدثت صدمة كهربائية رافقها ضوء براق بفعل شرارة كهربائية نتجت من ذلك التماس . أثار هذا الحادث فضول (كيرليان) ، الذي راح يتساءل عما سيحدث لو أنه وضع طبقة من مادة حساسة للضوء في مسار الشرارة تلك . وعندما وضع يده خلف قطعة من ورق حساس للضوء ، وجد (كيرليان) بعد تحميض الفلم ظهور هالات تتكون من انبعاثات غريبة الشكل تشبه الجداول الصغيرة تحيط صورة بصمات رؤوس أصابعه ، وبعد الفحص الدقيق اكتشف أن لكل انبعاث نمطاً اشعاعياً مختلفاً ، دهش (كيرليان) كثيراً مما اكتشفه مصادفة فأسس مختبراً صغيراً في شقته ذات الغرفتين ، وقضى معظم أوقات فراغه يحاول معرفة هذه الظاهرة . ولقد قادت بحوث (كيرليان) في ماسقي بعدئذ (بالتصوير الفوتوغرافي ذي الفولتية العالية) في غضون الأعوام الأربعين اللاحقة إلى مناظرات ونقاشات علمية حامية ، وكذلك إلى مزاعم وتطبيقات واقعية وخيالية ، بل إن بعضهم زعم أن (كيرليان) قد اكتشف (الجسم الاثري) وهو جسم زعموا أنه يتكون من الطاقة حسب وينظر الجسد الانساني . ولعل من الطريف القول إن واحدة من أكثر مساهماته أهمية قد حدثت مصادفة ففي أحد الأيام ، كان (كيرليان) يُحضّر معداته كي يعرض ماتوصل إليه مسروراً لرائر مهم ، ولكن آماله سرعان ما خابت إذ في يوم وصول

الرائر المنتظر لم تنتج ماكنته صوراً واضحة كما جرت العادة . ولقد ظن (كيرليان) أن هناك عطلاً في مكان ما ، ففكّ الجهاز ، وبحث عن الخلل حتى تعب ، ثم أجرى تجارب أخرى ولكن النتيجة كانت هي نفسها ، إذ إن الماكنة لم تظهر صورة واضحة ليده أو إصبعه . وفي حالة يأس ، طلب من زوجته (فالنتينا) أن تقوم هي بتصوير يدها ، ودهشاً لروعة الصورة التي أظهرتها الماكنة .. وبعد بضع ساعات من الحيرة والتفكير ، اكتشف (كيرليان) أن سبب عدم وضوح صور يده



سميون وفالنتينا كيرليان، الرجل والزوجة اللذان قضيا (٤٠) عاماً يطوران طريقة يمكن بواسطتها تصوير الانبعاثات التي تحيط بمعظم الأشياء تقريباً.

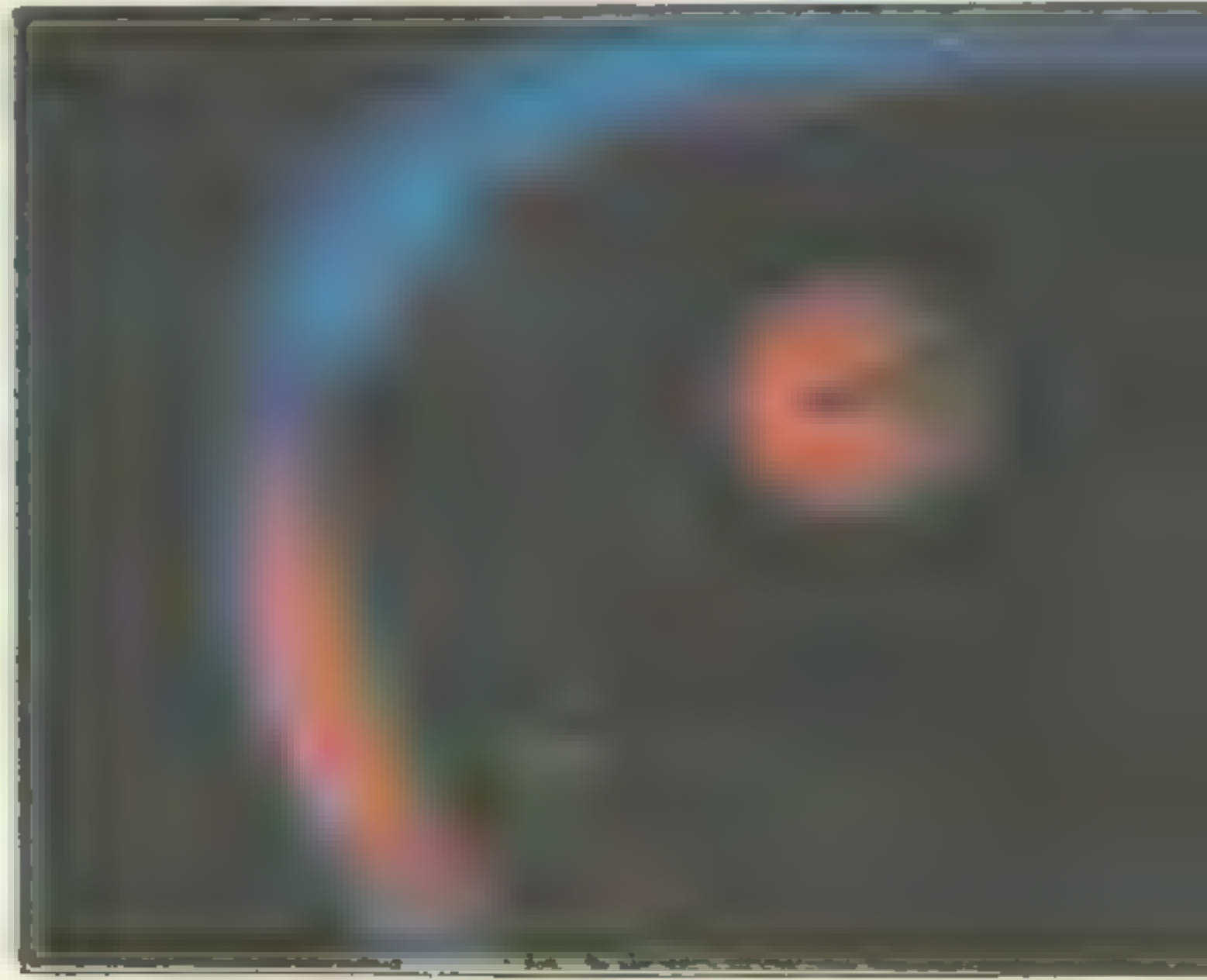
يعزى الى إصابته بالانفلونزا . ويومها ،
زعم (كيرليان) أنَّ بإمكانه إعطاء تحذير من
إمكانية الإصابة بالبرد قبل وقوعه !
ولقد ظهر استعمال آخر للتصوير
(الكيرلياني) ، عندما زاره رئيس إحدى
شركات البحوث الكبرى ، ولقد جلب الضيف
معه ورقتي نبات متشابهتين حدَّ التطابق
كبي يصورهما . ولقد قطعت الورقتان من
نباتين من الفصيلة نفسها وفي وقت واحد .
حصل (كيرليان) وزوجته على صورة واضحة
لإحدى الورقتين ، أما الثانية فان صورها لم
تكن بالوضوح نفسه .

ولقد حاول (كيرليان) وزوجته ضبط الجهاز
بمختلف الوسائل من دون فائدة . وفي صباح
اليوم التالي ، أعلنّا خبيتهما للزائر في إنتاج

بصمة إبهام صورت بطريقة (كيرليان) تظهر
إشعاعاً محيطاً بها . إن الألوان ليست ذات
أهمية إذ أنها تتغير تبعاً لنوع الفلم المستخدم .



صورة ورقة نبات تظهر حالة شعاعية من حولها .
إن أوراق النباتات تستجيب على نحو متميز
للتصوير الكيرلياني .



بصمة إبهام براقعة جداً ، إنَّ الهالة القوية قد
تدلّ على قوة نفسية عالية لصاحب الإبهام !



الصورة الاولى: ورقة نبات (الجيرانيوم) مقطوفة
توأ صوّرت بآلة تصوير عادية.
الصورة الثانية: الورقة نفسها مصوّرة بطريقة
(كيرليان) والهالة المحيطة بها واضحة جداً.
الصورة الثالثة: صورة (كيرليانية) للورقة
نفسها بعد ذبولها. ولقد اختفت الهالة تاركة
صورة الورقة فقط.

ولقد حاول كيرليان وزوجته ضبط الجهاز
بمختلف الوسائل من دون فائدة. وفي صباح
اليوم التالي، اعلنا خيئتهما للزائر في انتاج
صورة لإحدى الورقتين. ولقد أبدى الزائر فرحاً
غامراً. حينما رأهما مدهوشين. أخبرهما الضيف
أنّ الورقة ذات الإشعاع الضعيف قد أخذت
من نبات مصاب بمرض حطير، أما الأخرى؛
ذات الصورة الواضحة، فلقد قطعت من نبات
سليم. إنّ هذه التجربة، على ما يبدو، أكدت
فرضية (كيرليان)، وهي أنّ التصوير ذا الفوليتة
العالية يمكن أن يعطي تحذيراً من الاصابة
المحتملة بالمرض!

ولقد أظهرت التجارب اللاحقة أموراً مدهشة
أخرى، فإذا قطع جزء من ورقة ثم جرى

تصويرها، فإنّ الصورة تظهر حدود الجزء
المقطوع أيضاً. ولقد عرفت هذه الظاهرة بأسم
«الورقة الشبح»

ما زالت البحوث المتعلقة بالتصوير
(الكيرلياني) في مراحلها البدائية في العالم
الغربي، ولم يتم التوصل الى نتائج حاسمة في
هذا المجال.

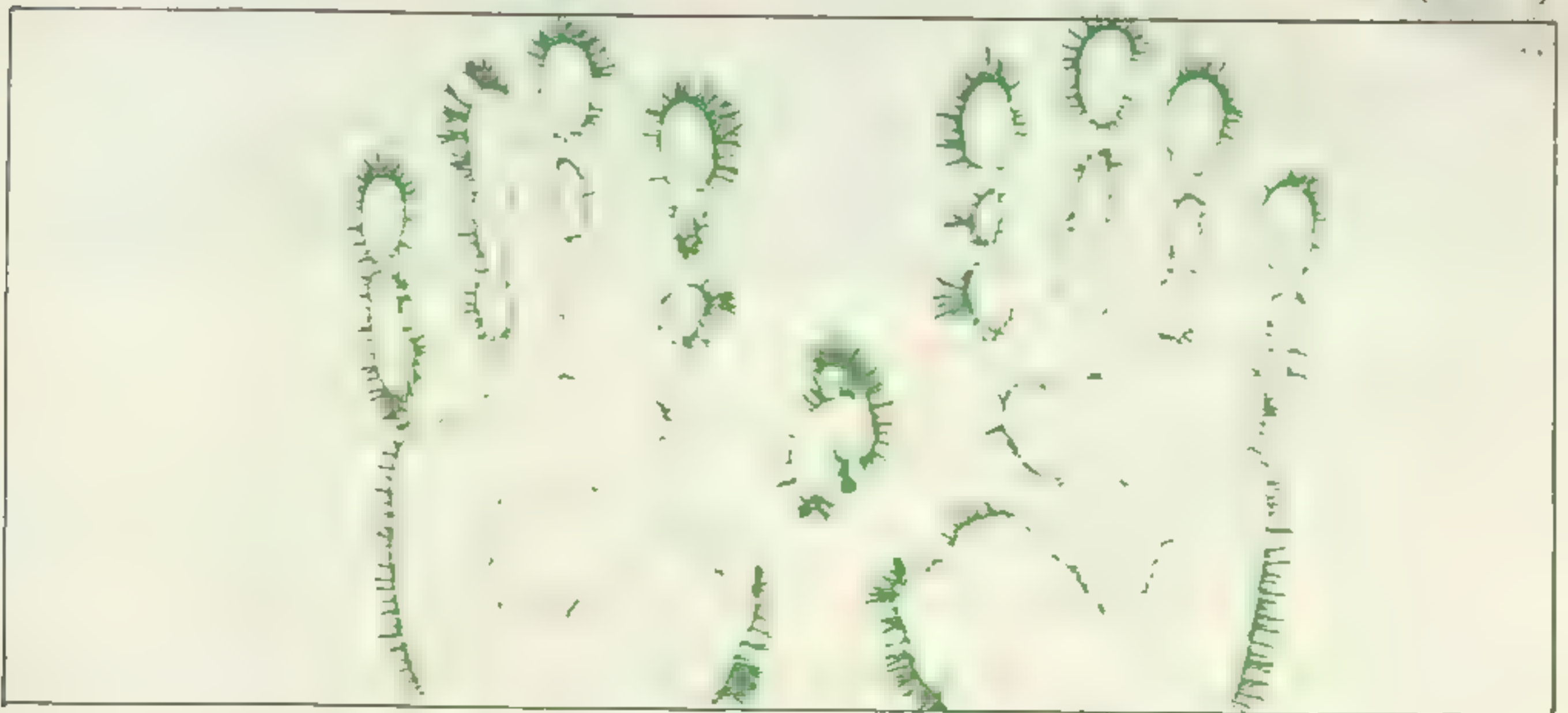
وفي جامعة (الما آتا) في جمهورية (ارمينيا)
السوفياتية، يعمل الدكتور (فيكتور انيوشن)
على التصوير (الكيرلياني) منذ عدة سنوات.
ولقد توصل نتيجة لأبحاثه الى فرض يقول إن



الهالة الظاهرة في التصوير (الكيرلياني) هي دليل على ما أسماه (البلازما الحيوية)، وهي نوع من الغلاف المتكون من الطاقة يحيط بمعظم الأشياء. ويقول الدكتور (انيوشن) إن



صورة (كيرليانية) لورقة من تويج زهرة تظهر من حولها هالة متميزة وعندما قطع جزء من الورقة (الصورة الى اليسار) ظلت الصورة تظهر الحدود الخارجية للجزء المقطوع تسمى هذه الظاهرة بظاهرة (الورقة الشبح) ويعتقد بعض العلماء السوفيت بأن هذا قد يدل على وجود نوع من الغلاف المكون من الطاقة يحيط الاشياء أطلقوا عليه اسم (البلازما الحيوية).



تدل الهالة الغريبة التي تحيط بهاتين اليدين على حالة من القلق وفقدان التواصل العاطفي مع الآخرين. اذ تكون الهالات في الشخصية المتوازنة أكثر انتظاماً وورقة.

صورة لبصمة إبهام الشخص الظاهر في الصورة وهو
في وضع الاسترخاء (الصورة العليا) وفي حالة تركيز
ذهني شديد (الصورة السفلى) .



هذا التصوير ليس ذا فائدة لأنه لا يمكن
القيام به تحت ظروف مختبرية مناسبة،
وأن نتائج التجارب تختلف مرة بعد
أخرى، وأن ذلك ليس بسبب الظروف
الفيزيائية والنفسية بل بسبب التغير في
كمية الرطوبة الناتجة من تعرق
الشخص الذي يقوم بالتجربة فضلاً



كل الأشياء الحية من نباتات وحيوانات
وبشر لا تتكون من جسم مادي مكون من
ذرات وجزيئات حسب، بل من جسم
مكافئ من الطاقة أيضاً، ويقول
المتحمسون إن هناك كثيراً من
الاستخدامات الخلاقة للتصوير
(الكيرلياني)، أما المعارضون فيرون أن

عن الطبيعة البدائية لجهاز (كيرليان). وبغض النظر عما تعني صور (كيرليان) فإنها يمكن أن تستعمل في الحصول على فوائد عملية في التشخيص الطبي وفهم الغاز العقل البشري. فلقد وجدت، على سبيل المثال، علاقة بين الأنماط المختلفة لصور (كيرليان) ليد الإنسان والظروف الفيزيائية والنفسية لصاحب اليد، كما يمكن مقارنة الهالات المحيطة بكلتا اليدين، فإذا كانتا متشابهتين، فإن هذا يدل على شخصية متوازنة.

إن الصفات التي يمكن تمييزها بهذه الطريقة ربما تكون صفات لا يعرف الشخص أنها تتوفر لديه مثل القدرات الإبداعية والقدرة على القيادة وماشابه ذلك. كما يعتقد أيضاً أن الصور (الكيرليانية)، يمكن أن تعطي تصوراً عن مدى الصراع الذهني الناشئ داخل الإنسان.

كيف يعمل جهاز كيرليان ؟

إن المعدات التي تستعمل في التصوير (الكيرلياني) بسيطة جداً، غير أننا لاننصح بتجربتها ولايصح استعمالها إلا من قبل اشخاص مختصين بالكهرباء، وهي تتكون من ملف عالي الفولتية يربط الى صفيحة معدنية معزولة عن المادة التي يراد تصويرها بطبقة عازلة، وتوضع طبقة من مادة حساسة للضوء أو

ولقد كشفت المحاولات الأولية هذه عن أمكانات واسعة في استعمال التصوير (الكيرلياني) مثل الدراسات التي قامت بها الدكتورة (ثلما موس) والدكتورة (مارغريت ارمسترونك) من جامعة (روچستر في نيويورك) حول الفئران المصابة بالسرطان، اذ اكتشفتا أن هنالك تغيرات ملحوظة تحدث في الهالة التي تحيط بصور ذيل الفأرة المصابة بالسرطان قياساً بالفأرة السليمة. ولقد وجدت الهالات نفسها في النباتات المريضة والأشخاص المصابين بالسرطان أيضاً.

وعلى الرغم من أن معظم أجزاء الجسم التي تم تصويرها قد أعطت معلومات عن الحالة الذهنية والجسدية للشخص، غير أن أحسن المناطق التي تعطي نتائج جيدة هما القدمان واليدان.

ورق (بروميد) أو فلم عادي بين المادة المراد تصويرها والجهاز. تنتج مكنة (كيرليان) حقلاً كهربائياً ذا فولتية وتردد عالين، في حين يقوم حقل الطاقة الخاص باليد أو المادة المراد تصويرها بتشويش هذا الحقل مما يؤدي الى حدوث تداخل بين الحقلين، وان هذا التداخل هو الذي ينتج أشكالاً

مختلفة من الهالات . فعندما يكون الجسم الموضوع في حالة متوازنة يتم انتاج نمط تداخل منتظم عند تفاعل حقل الجهاز مع المادة المصورة، وعندما يفقد هذا التوازن تظهر تغيرات في الهالة يمكن إرجاعها الى بعض المتغيرات الجسدية والذهنية .

وعلى الرغم من النتائج التي تم إحرازها ، فما زال التصوير (الكيرلياني) يواجه صعوبات عملية ونظرية ، وتتركز أغلب النقاشات حول تفسير النتائج .

هناك أربع وجهات نظر تتعلق بالتصوير (الكيرلياني) في الوقت الحاضر . فوجهة النظر التي تُنكر مايسمى بالتأثير (الكيرلياني) تعتقد انه مجرد تفريغ كهربائي عادي بين المادة المصورة والفلم والجهاز . ويعتقد مناصرو وجهة النظر هذه بأن الحقل الكهربائي يجعل المادة المصورة تقوم باعطاء الالكترونات . وان هذه الالكترونات تتعجل بفعل الحقل الكهربائي وتصطدم بجزيئات الهواء مما يؤدي الى تفكك الجزيئات الى ذرات اوكسجين ونتروجين موجبة (جسيمات مشحونة) وإلى الكترونات اي جسيمة سالبة . وبعد أن تتراكم كمية من الايونات الموجبة ترتبط الالكترونات والايونات مرة أخرى . وان اعادة ارتباط ايونات النتروجين مع الالكترونات تؤدي الى انبعاث ضوء فوق بنفسجي وتظهر هذه الانبعاثات بهيئة (شحنات) ضوئية في الصور . لذلك يعتقد

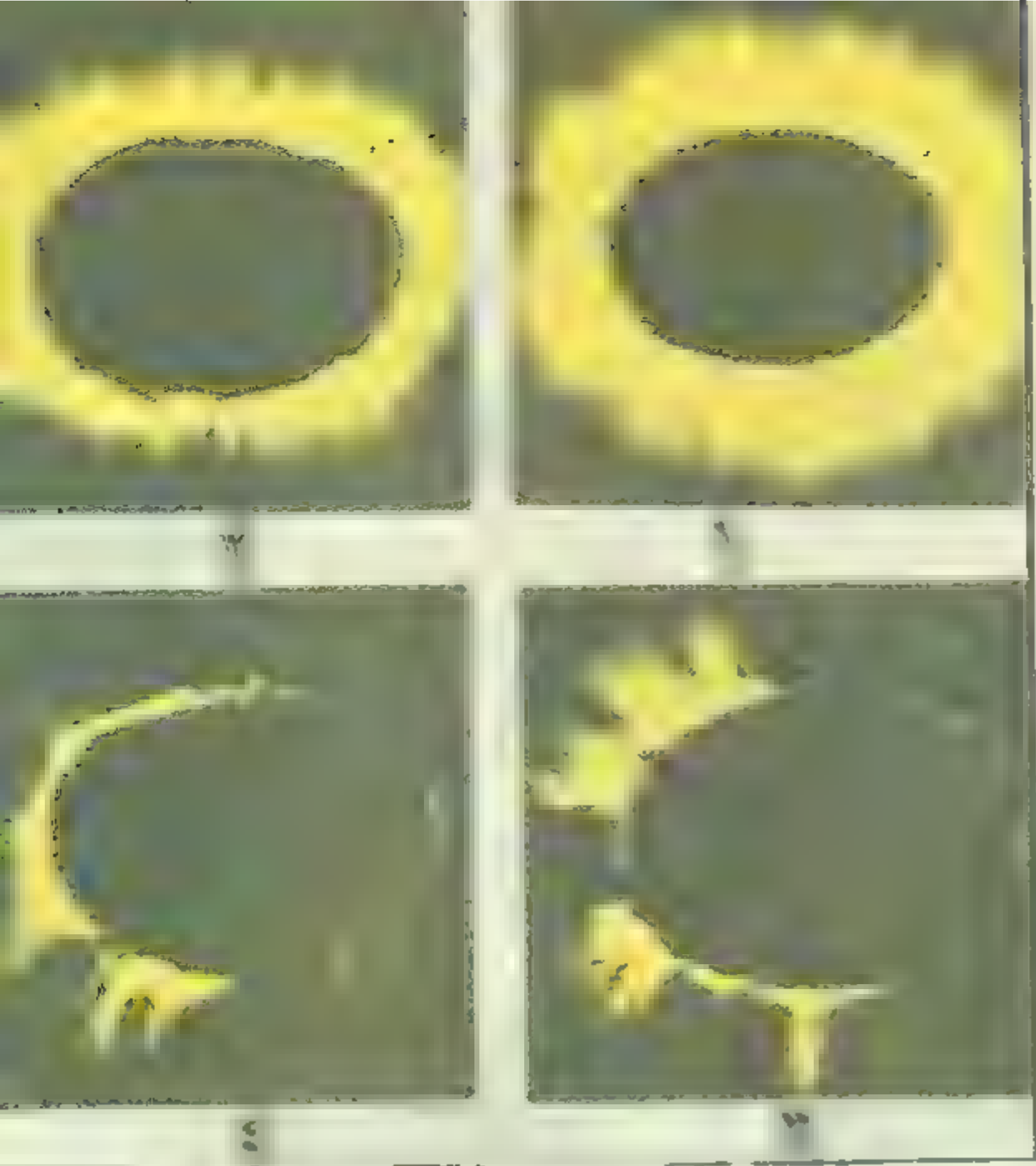
العلماء بأن أي تشخيص صحيح قد تم التوصل اليه بواسطة التصوير (الكيرلياني) هو مجرد مصادفة ويعزي على نحو مطلق الى الشخص المفسر .

أما النقاد الأكثر تعاطفاً، فمع قبولهم بأن التصوير (الكيرلياني) يمكن أن يسجل بعض الظواهر الطبيعية مثل فعالية غدد التعرق ودرجة حرارة الجسم، فإنه مازال مطلوباً توضيح العلاقة بين هذه التغيرات والحالة الجسدية والنفسية للشيء المراد تصويره قبل أن يتم القيام بأي تشخيص مضبوط .

أما علماء النفس الذين يؤمنون بالتخاطر (اي انتقال الأفكار بين الأشخاص على مسافات بعيدة) فيصرون على :

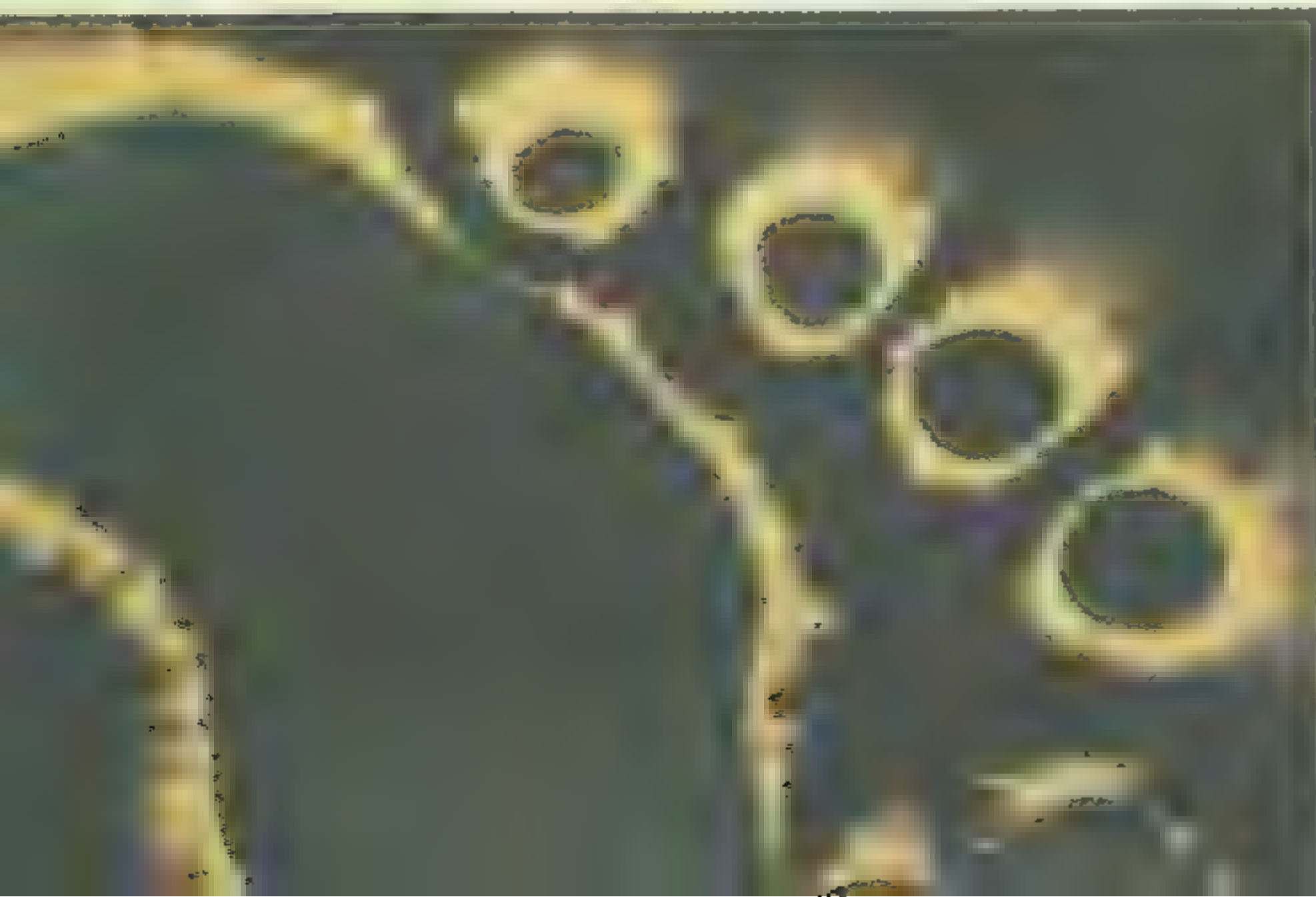
ان هذه الأسباب بمفردها لا تعطي تفسيراً كاملاً على الرغم من الدور الذي قد تلعبه العوامل الجسدية البحتة مثل التعرق في إنتاج الهالات وبالتالي ، فإن التصوير (الكيرلياني) لن يفهم إلا إذا تم القبول بالأفكار المتعلقة بالبلازما الحيوية والجسم المكون من الطاقة والمكافئ للجسم الحي .

أما أكثر التفسيرات تطرفاً فهي للمتحمسين الذين يزعمون ألا علاقة للتصوير (الكيرلياني) بالعوامل الجسدية مثل التعرق، بل إنه يظهر الطاقات الذهنية ، وإن الألوان والأشكال التي يظهرها التصوير (الكيرلياني) تعكس الحالة النفسية



سلسلة من صور (كيرليانية) لبصمة إبهام التقطت في اوقات مختلفة من اليوم، الصورة الاولى : الساعة التاسعة والرابع بعد الافطار مباشرة لاحظ الهالة القوية .
الصورة الثانية. الساعة الثانية عشرة والنصف قبل الغداء الهالة اضعف قليلاً
الصورة الثالثة الساعة الثالثة وخمس واربعون دقيقة بعد تناول شطيرة فقط الهالة تلاشت .
الصورة الرابعة : الساعة السابعة مساء قبل التمشاء.

للكائن الحي .
قبل أن نتمكن من الحكم على أي من وجهات النظر هذه، ثمة العديد من العوامل التي يجب أن يأخذها الباحث بنظر الاعتبار فالماكنة (الكيرليانية) المستعملة يجب أن تصمم وفق ضوابط معينة تأخذ بنظر الاعتبار عوامل مثل مقاومة الجلد والتعرق والظواهر الطبيعية الأخرى التي تؤثر في شكل الهالة ، كما أن المادة المراد تصويرها يجب أن تكون في حالة استرخاء ، إذ تكون النتائج ضعيفة في حالات القلق والخوف ، كما يجب أن يكون الباحث مجرباً الى درجة تمكنه من التمييز بين الحالات التي يكون التأثير فيها ناتجاً من القلق أو التعرق أو بعض الظواهر الجسدية المؤقتة الناتجة من الاضطراب وتلك العوامل التي تدل على أهمية جسدية ونفسية عميقة .



تدل الهالة القوية التي تحيط بقدم هذا الشخص على صحة جيدة ، ولكن إغياب الهالة عن إبهامه قد يعزى الى إصابته بالصداع .

كما يجب على الباحث أن يتجنب بعض الأخطاء ومنها :

١ - يجب اختيار المنطقة التي يراد تصويرها بعناية فائقة ، فراس الإصبع عندما يصوّر بمفرده ، يعطي صورة مختلفة عندما يصوّر مع اليد . اذ عندما يصوّر رأس الإصبع بمفرده فإنه لا يظهر إلا الحالات المتطرفة جداً ، ولذلك أهمية معينة في التشخيص الطبي ، ولكن في التحليل النفسي كلما كانت المنطقة المصورة أكبر كلما كان التشخيص أفضل .

٢ - ثمة محاولات عديدة لمقارنة لون الهالة مع الحالة العاطفية ، ولكن الألوان تعتمد على نحو أساس على نوع الفلم المستعمل ، فبعض الأفلام تنتج الأحمر والأصفر ، في حين أن أفلاماً أخرى تنتج هالات ذات حدود حمراء وخطات بيضاء داخلية . أما الورق المطلي بالصمغ فينتج اللون الأزرق وبعض الألوان الأخرى . وبالتالي ، فإن الألوان ليست مهمة ، وإن ما هو مهم هو مدى انتظام الألوان والمحفرات التي أدت إلى اتخاذها ذلك الشكل .

٣ - يجب أن يؤخذ تأثير مشغل الجهاز بنظر الاعتبار ، إذ لوحظ في بعض المناسبات أن التركيز الذهني للمشغل قد يؤدي إلى حدوث بعض التغيرات في المواد المراد تصويرها ولتجنب ذلك ، يجب على المشغل أن يقف على بعد لا يقل عن متر ونصف من المادة المراد تصويرها ، وأن يكون في حالة استرخاء .

٤ - تؤدي الفولتية العالية إلى إنتاج

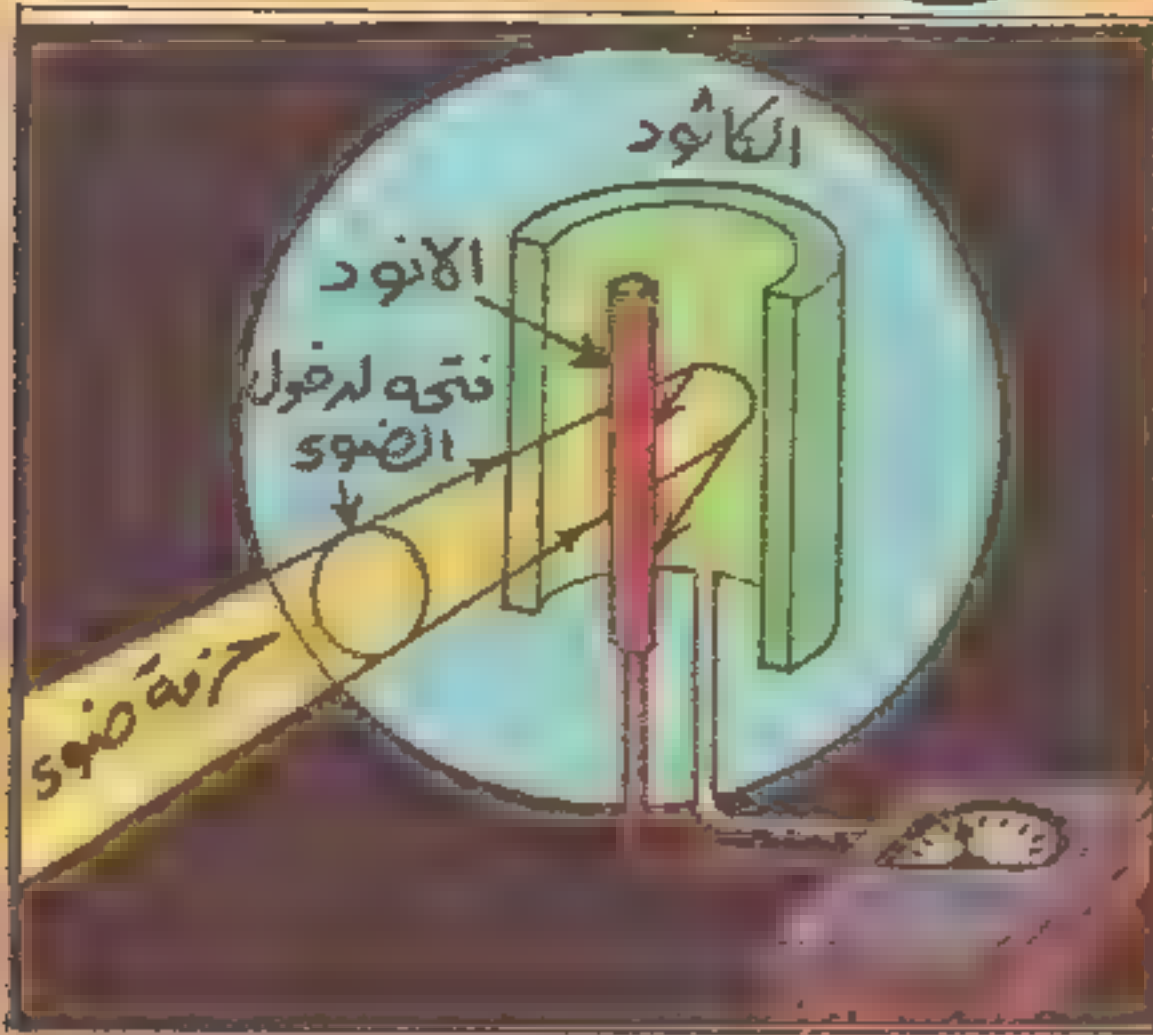
هالات براقّة زائفة . وإن القاعدة الذهبية تنص على استعمال أقل فولتية تنتج نمطاً مقروءاً من الهالات .

٥ - إن طاقة الجسد الانساني تحتاج بعض الوقت ، عدة أيام في بعض الأحيان - كي تعود إلى وضعها الطبيعي ، وإن النتائج يمكن أن تعطي تصوراً خاطئاً ، إذا تم التصوير على نحو متواصل حيث اختفت الهالات في العديد من الحالات .

٦ - إن تعريض الفلم لفترات قصيرة أو طويلة قد تؤدي إلى نتائج خاطئة ، ومن التجارب ظهر أن تصوير رؤوس الأصابع يستغرق ثمانية واحدة وإن تصوير اليدين يستغرق ثانيتين .

استعمل التصوير (الكيرلياني) في السنوات الأخيرة في العديد من الأغراض فلقد تمكنت الدكتورة (ثلما موسى) أن تحدّد احتمال إبداء حبوب فول الصويا بدقة بلغت مائة بالمائة ، وتطبيقاته الزراعية هائلة جداً ، ومن الحقول الأخرى التي يمكن أن يستعمل فيها اختيار الأفراد والمستخدمين وكذلك تأثير الحالة النفسية في الأطفال .

وعلى الرغم من كل ماتقدم فما زالت هناك شكوك حول طبيعة هذه الهالة الخفية ، إذ يبدو أن هنالك انسياحاً من الطاقة يحيط بكل الأشياء الحية تقريباً ، ولكن ماهية هذه الطاقة ستبقى سرّاً ، ولو إلى أجل معدود .



الكهر وضوئية

• عامر حنا

الخلية تُغطى بواقٍ باستثناء فتحة دائرية صغيرة تواجه السطح الداخلي (الكاثود) والتي تسمح للضوء للدخول من خلالها وسقوطه مباشرة على الكاثود، وهنا يعمل الضوء على عمل المفتاح الكهربائي، فعندما يضرب الضوء الكاثود تنبعث عندئذٍ الإلكترونات باتجاه الأنود وهذا ما يؤدي إلى سريان تيار كهربائي في الدائرة ويتوقف التيار عندما لا يسقط الضوء على الكاثود أو عند انعدام مصدر ضوئي. ولأن التيار الكهربائي الناتج في الخلية يكون (بالميكروأمبير) «واحد على مليون من الأمبير» يجب أن يضخم التيار من خلال مضخم «Amplifier» إذا ما أريد عمل الخلية على نحو منظم أوتوماتيكي، إن خدمات الخلايا الكهروضوئية أساساً

مغطى بطبقة رقيقة من مادة حساسة كاليوتاسيوم مثلاً، في حين يكون الأنود «الجزء المستلم للإلكترونات» بهيئة قضيب رفيع ممتد على طول محور الكاثود، وكلا القطبين يُحاطان بجسم زجاجي مُفرغ من الهواء لكي يمنع تفاعل الأوكسجين مع طبقة المواد الحساسة والتي قد تؤدي إلى تلف السطح وجعله غير حساس للضوء، كما توضع في بعض الخلايا الكهروضوئية كمية من غاز الأرجون أو الزينون أو الكربتون مثلاً والتي تُعزّز من عملية عدم صدء أو تلف سطح الكاثود ومن جانب آخر عندما تضرب ذرة الغاز بوساطة الإلكترونات فإنها تتأين ونتيجة لذلك يسري تيار كبير خلال الخلية. والآن إذا ما هُيئت الخلية للعمل على الضوء المرئي، فإن

فكرة العمل

لقد وجد أن الضوء المرئي إذا ما سقط على سطح مُغطى بمادة، كاليوتاسيوم والليثيوم أو الصوديوم فيؤدي إلى انبعاث جسيمات صغيرة تُدعى الإلكترونات والتي تكون حرة في حالة كهذه وكلما زادت شدة الإضاءة كلما ازدادت قابلية الانبعاث الحر للإلكترونات. وقد تم الاستفادة من هذه الظاهرة تطبيقياً في صنع الخلية الكهروضوئية والتي تُعرف أيضاً بالصمام الضوئي.

أجزاء الخلية

وعلى نحو عام يحتوي هذا الصمام على الكاثود «الجزء الباعث للإلكترونات» والذي يكون بهيئة نصف أسطوانة

العديدة التي تتمثل في مجالات
الحفر والتنقيب الصحراوي
وفي مجالات الطاقة الشمسية
والفضاء التي تتنوع ما بين
سبر أغوار الكون اللانهائي
وبين التصنيع الفضائي
واستعمال الفضاء للاتصالات
وما شابه ذلك.

تبدو جليلة في الأجهزة والآلات
الدقيقة التي تعمل بوساطة
الضوء. وكمثال على ذلك
التلفزيون والصور المتحركة
الناطقة فضلاً عن استعماله
في آلات الحساب الأوتوماتيكية
ومثال على ذلك أننا لو أردنا أن
نحسب عدد المركبات التي
تقطع نقطة ما، عندئذ نوضع
الخلية الكهروضوئية على أحد
جانبي الطريق ويوضع المصدر
الضوئي على الجانب الآخر
وعند مرور مركبة خلال
الشعاع، يقطع المصدر
الضوئي عندئذ يسجل عداد
ميكانيكي الرقم. وعند اجتياز
المركبة يعود المصدر الضوئي
للمسقوط على الخلية التي تبدأ
بدورها بالعمل ثانية والتهيؤ
لمركبة قادمة. ومن الجلي أننا
نستطيع أن نطبق المبدأ ذاته
على الأشرطة المتحركة التي
تحمل غلباً أو مواد وحسابها
من خلال إمرارها على خلية
كهروضوئية، كما يمكن أن
تستعمل الخلايا الكهروضوئية
في أبواب المصاعد والفنادق
والقطارات والسفن الحديثة
فضلاً عن استعمالها في الأجهزة
الأمنية كما في المصارف وفي
الحراسة والتنبيه المبكر. إلى
غير ذلك من الاستعمالات



زراعة فسائل النخيل

جمعة سند شلش

إن أفضل طريقة لاكتثار النخيل في الوقت الحاضر هي بالفسائل . حيث تحافظ على صفات الأم المأخوذة منها . وتكون مبكرة الحاصل مقارنة بالتي تتكاثر بالبذور . لذا يجب التمييز بين النباتات الناتجة من هاتين الطريقتين . حيث نجد أن الفسيلة المفصولة من الأم تكون مقوَّسة عند قاعدتها . ويظهر محل قطعها عن النخلة الأم ، على عكس الناتجة من البذور إذ تكون مستقيمة ولا وجود لمنطقة القطع . تتكون الفسائل في السنوات الأولى من عمر النخلة من البراعم العرضية الموجودة على الجذع ، وبعد مرور (٣ - ٥) سنوات تعطي جذوراً وتبدأ بتكوين فسائل ثانوية وفي هذا الوقت تكون مهيأة لفصلها .

إنَّ إنتاج النخلة الأم من الفسائل قد يتوقف بعد عشرة أعوام وربما يمتد إلى عشرين عاماً ، والمدة المستغرقة لتكوين الفسائل وعددها تختلف بحسب الصنف والظروف البيئية والخدمة الزراعية ، فهناك أصناف كثيرة الفسائل مثل (الزهدي) (والبريم) وأصناف آخر أقل نسبياً مثل (البرحي) و (المكتوم) . يختلف حجم الفسيلة المراد فصلها ووزنها

وزراعتها باختلاف الأصناف ومناطق زراعة النخيل . حيث إن بعض المزارعين يميل إلى زراعة الفسائل الكبيرة الحجم والبعض الآخر يفضل الصغيرة غير أن بعض المشتغلين في هذا المجال ينصح بزراعة الفسائل التي يبلغ وزنها (١٣ - ١٤) كغم حيث يكون نموها أفضل ونسبة نجاحها أكبر . وقسم آخر ينصح بزراعة الفسائل التي يتراوح وزنها بين (١٨ - ٢٢) كغم . تستغرق المدة من بدء ظهور الفسيلة إلى أن تصبح جاهزة للفصل ما بين (٣ - ١٠) سنوات ... وقبل أن تزال عن الأم يقطع السعف الموجود في أسفلها ويربط الباقي حول القلب وغالباً (يقلم) لتسهيل فصلها بعد ذلك تزال التربة المحيطة بأسفل الفسيلة إلى أن تظهر الجذور ،

حيث يقطع الطويل منها وتزال قواعد السعف المقطوع لتسهيل ظهور محل اتصالها بالأم . وبعد ذلك تفصل بوساطة عتلة حديدية ثقيلة ذات طرف عريض وحاد (الهيم) . ويُراعى دقة العمل حتى لا يتضرر جذع الأم أو الفسيلة والّا يزيد من مساحة القطع ويفضل طلاء منطقة القطع أو تغطيسها في محلول كبريتات النحاس بتركيز ١٪ لمنع تلوثها .

هناك موسمان لغرس الفسائل : الأول في الربيع (نيسان إلى مايس) والثاني في أواخر الصيف وأوائل الخريف (نهاية تموز إلى منتصف ايلول) ويفضل الموسم الثاني للزراعة حيث تستقبل الفسائل موسماً أكثر اعتدالاً وأخف حرارة وتكون

تضغط التربة جيداً حول الجذور ، وتلف قمة الفسيلة بسعف يابس (او ليف النخيل او الخيش) ، لمدة قد تزيد عن سنة الى ان يظهر نمو السعف الجديد . وبعد ان تلف الفسائل تسقى مباشرة مع تكرار الري بحسب الظروف . وذلك لعدم السماح للتربة بالجفاف والتشقق . تتوقف نسبة النجاح على العناية بقلع الفسائل وزراعتها ورعايتها بعد ذلك . هناك عدة نقاط يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار عند قلع الفسائل :-

- ١ - ان تكون الأم خالية من الاصابات المرضية والحشرية .
- ٢ - الفسيلة ذات حجم كاف وسريعة النمو .
- ٣ - ان تحتوى الفسيلة على جذور
- ٤ - يفضل ان يكون محل القطع صغيراً وخالياً من الشقوق .
- ٥ - ان تزرع الفسيلة باسرع وقت ممكن وان تروى مباشرة بعد الزراعة .
- ٦ - ان يكون القائم بالعمل ذا خبرة جيدة بقلع الفسائل وزراعتها .

- ٧ - لا يجوز ازالة جميع الفسائل مرة واحدة لان ذلك يؤثر في نمو الأم وربما يؤدي الى سقوطها تحت تأثير الرياح الشديدة .



المشتل ومن ثم تنقل الى المحل الدائم . او تزرع مباشرة بمحلها الدائم وذلك في حفرة تكفي لقاعدة الفسيلة . وبعد إتمام الزراعة

نسبة النجاح أعلى . كما ان التربة تكون أكثر احتفاظاً بالرطوبة وتنباعد فترات الري . تزرع الفسائل بعد قلعها اما في



كيف تمتص

الفراشة

رحيق الأزهار ؟

كلنا نعرف أن الفراشة تمتص رحيق الأزهار فهو غذاؤها المحبب .. ولكن هل خطر ببالك ان تفكر في الطريقة التي تمتص بها الفراشة هذا الرحيق ؟ هذا ما سنشرحه لك الآن ..

للفراشة لسان مُجَوَّف .. طويل جداً .. يصل طوله في بعض انواع الفراشات الى - ٢٥ - سنتمترأً، أي مايقرب من ستة امثال طول جسمها .. هل يبدو ذلك غريباً عليك ؟ ذلك انك لم تر في يوم من الايام لسان فراشة يتدلى بهذا الطول .. وإلا فأين تخفيه الفراشة .. ؟

حين تستعمل الفراشة لسانها فإنه يلتف تحت فمها مثل «زئيرك» الساعة ..

(الخياطية) والتي تقع على كل فخذ من الامام .

تتميز هذه الضفدعة ببراعة فائقة وبسرعة حركاتها وقوة لا توصف، كما تتميز ايضاً بأنها الضفدعة الأكثر صخباً، وهي تستجيب للضفداع الموجودة في الاشجار الأخر، ولأي صوت يشابه أصواتها كما أن صوتها لا يشبه صوت الضفداع الآخر .

وفي فصل التزاوج تجتمع الذكور في الليالي الدافئة عند أقرب بركة ويؤلفون مجموعة واحدة ويشدون الأنغام بعدد نظير الاناث في المساء

علم
وتكنولوجيا

الضفدعة المائية في الهواء

الضفدعة من الحيوانات البرمائية التي يمكنها العيش في الماء واليابسة، تسبح في الماء وتقفز قفزات طويلة او قصيرة تبعاً لطبيعة الموقف الذي يتطلب ذلك في اليابسة، غير أن هناك نوعاً من الضفداع تستطيع السباحة في الهواء تعرف (بضفدعة الشجرة الاوربية) بوساطة قفزات غريبة جداً تتم في زمن قصير جداً لايتجاوز الـ (١٥) جزءاً من الف من الثانية، فهي بعد ان تقف من قفزتها على غصن آخر تكون قد قطعت مسافة تبلغ اكثر من مترين بفضل قوة تلك العضلة التي تعرف بالعضلة



الماء البارد للتدفئة !

العلماء بإرسال طائرة نفثة لهذه المهمة ، فتأكد لهم وجود هذا السائل في اليارات المائية السفلى من السحاب الذي يبلغ ارتفاعه ميلاً كاملاً وقد استنتج العالم (ساسين) رئيس العلماء الباحثين في جامعة (يوتا) ان السحاب الخطاف الذي يحتوي على سائل بهذه الدرجة المنخفضة من الحرارة سيكون له تأثير في مناخ الأرض مستقبلاً إذ إن باستطاعة الطبقة المنتشرة فيها نقاط الماء الصغيرة في سحاب (الخطاف) أن تصد ١٥٪ من الحرارة الصاعدة من سطح الأرض وهي نسبة اعلى مما تفعله بلورات الثلج الصلبة ، وإن هذا بدوره سيساعد على تدفئة الجو أكثر .

ينجمد الماء في درجة الصفر المئوي ويغلي في درجة ١٠٠م ويتبخر في درجة ١٠٠م وهذه حقيقة فيزيائية لا شك فيها ، غير أن العلماء اكتشفوا بجهاز (اللايزر) وهو جهاز جديد يستعمله علماء الارصاد الجوية لتمييز بلورات الثلج الخفيفة في نقاط الماء الكروية الكبيرة والصغيرة ، اقول لقد اكتشف العلماء وجود سائل شديد البرودة في درجة حرارة تبلغ ٣٥م تحت الصفر ، وهو سائل أشد برودة مما في الطبيعة كلها من سوائل . في سحاب ممتد الى ارتفاعات عالية جداً تصل الى خمسة اميال فوق سطح الأرض يعرف بالسحاب (الخطاف) وقد قام



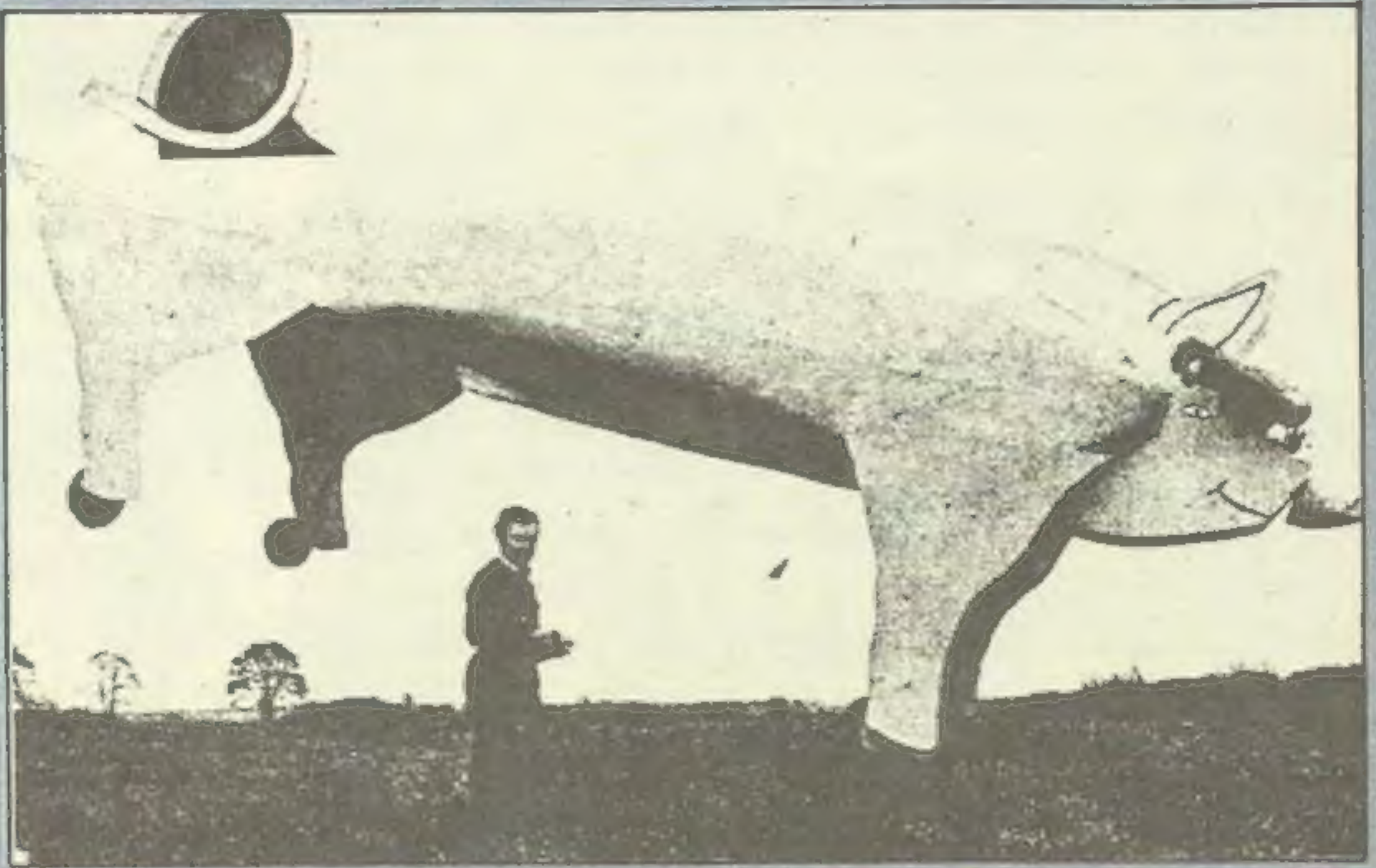
ويتكون لسان الفراشة الذي يسمى «الخرطوم» من أنبوبة مجوفة تنتهي بانتفاخ يشبه الانتفاخ المطاطي الموجود في طرف «القطارة» التي تستعملها لسكب الدواء في عيوننا . لكن لسان الفراشة يختلف في عمله - عن «القطارة» اختلافاً كبيراً ..

فنحن حين نريد أن نملأ «القطارة» بالدواء نضغط على الانتفاخ المطاطي ، فيندفع السائل الى داخل الانبوب الزجاجي . ولكي نسكب الدواء في عيوننا نجري عملية معاكسة . نضغط على الانتفاخ المطاطي فيندفع السائل خارجاً من الانبوبة الى عيوننا ..

اما حين تريد الفراشة أن تمتص الرحيق فإن عضلاتها تضغط على الانتفاخ الموجود في طرف لسانها فيندفع الرحيق الى داخل فمها ثم الى معدتها .. اليس ذلك غريباً ؟

سباق دراجات في الفضاء

يتدرب رواد الفضاء يومياً على هذه الدراجات الفضائية . وليست قاعة التدريب هذه على سطح الأرض بل انها تقع خارج نطاق الجاذبية الأرضية في إحدى المحطات المدارية ...
وفضلاً عن التدريب على الدراجات ، فإن رواد الفضاء يمارسون تمارين رياضية أخرى يومياً ...
والغرض من ذلك كله



دراجة السمكة البرية

من الوقود . ولحركتها أربع أسطوانات (سلندرات) لقد ترك المصمم مساحة تبلغ متراً واحداً ليستقر عليه النصف الأعلى من جسد السائق ، وهو في حالة انبطاح على البطن . في حين حفر لقدميه مكاناً ضيقاً محدداً في جانبي الهيكل . وفي حالة القيادة يغطي ظهر القائد بغطاء معدني بعد تحريك الدراجة مباشرة . فضلاً عن ذلك ، فقد حجب وجهه بواقية من اللدائن الشفافة ، لذلك يغوص القائد تماماً في هيكل الدراجة ولا يظهر منه سوى جزء من رأسه ويديه فقط !

غريب شكلها وطريقة قيادتها أغرب ! تلك هي الدراجة البخارية النمساوية الجديدة التي تشبه السمكة في استدارة هيكلها العام . لقد صُنعت هذه الدراجة من معدن «التيتانيوم» الذي يماثل في قوته وصلابته وخفة وزنه معدن الألمنيوم . إذ يبلغ وزنها (٢١٠) كيلوغرامات فقط ، ومقدار استهلاكها (١ر٤) لتر

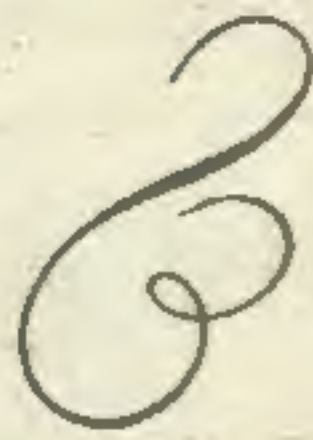


التغلب على مايسببه
ابتعادهم عن الارض لفترة
طويلة اذ يشعروا بالفضاء
عند عودتهم ببعض الالام
وقد يضعف الجسم ويصعب
الحفاظ على وضع الوقوف .

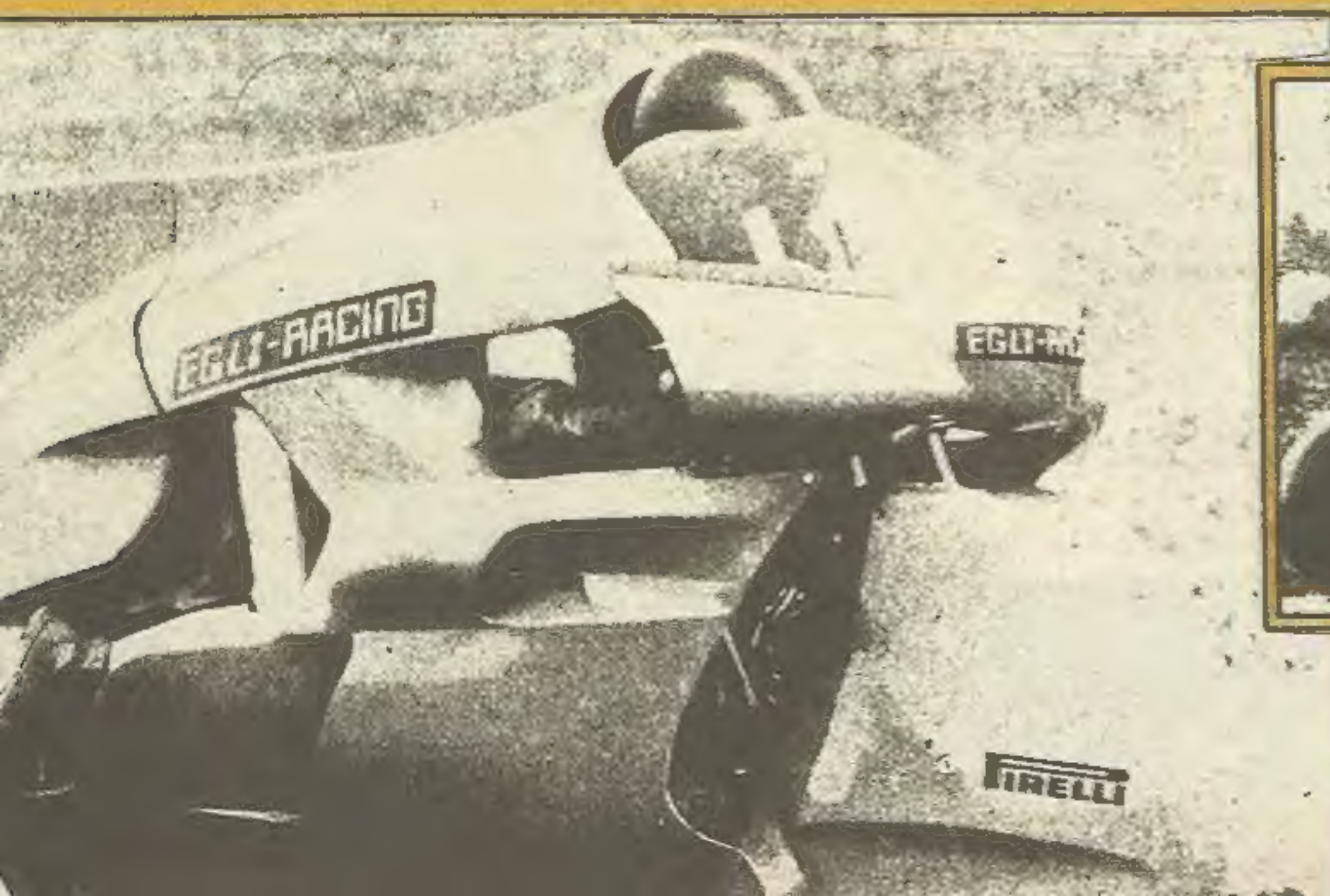
المقوّى السميك . ثم زودها
جميعاً بمحركات طائرات
يمكنها أن تستوعب ما بين
(٦ و ٦٠) سنتمراً مكعباً من
الهواء . لذا لا يمكن أن
ترتفع الى اعلى من مترين الى
ثلاثة امتار فوق الارض .
والاشكال المصنّعة مثل :
الخنزير الطائرة والجنّة
الطائرة والعربة الطائرة ..
وغيرها تتحرك في الجوّ
بوساطة جهاز ارسال
(لاسلكي) يمسكه الهاوي
بيده ليحدّد اتجاه الطيران .

الخنزير

الطائر



نقرا في الاساطير عن
جنّة ساحرة تطير فوق
مكنسة من القشّ او عن
حيوانات تطير في الهواء
بقوة خيال واضح
الاسطورة ! لكن الذي حدث
هو ليس خيالاً حسب . بل
حقيقة قام بتنفيذها أحد
هواة نوادي العلوم الذي
يبلغ من العمر ٥٢ عاماً .
لقد قام بتصميم اكثر من
٥٢ شكلاً وتنفيذها بهيئة
الحيوانات والاجهزة
والعربات . على الورق



سالفيد قلموس يوضح
اللغة التي تستخدمها هذه
الحيوانات .
○ لاحظت إحدى السيدات
أن البيغاء التي تعيش في
دارها قد أصيبت بسعال
شديد . فتكثرت السيدة عن
التدخين . ثم ذهبت بالبيغاء
إلى الطبيب لفحصها .
ولمعرفة عما إذا كانت مصابة
بالتهاب الرئتين أو أي مرض
من أمراض البيغالات
المعروفة . ولما قام الطبيب
بفحص البيغاء وجد أنها
ليست مصابة بهذا المرض أو
ذاك بل إنها كانت تقوم بتقليد
السيدة صاحبتها عندما كانت
تسعل أثناء التدخين !

تعويض فضائي

في تشرين الأول من العام
(١٩٥٦) أصبح هاري ستور
الذي يعمل كحارس ليلي في
مدينة (تريفتون) في ولاية
(نيوجرسي) هو أول شخص في
العالم يستلم تعويضا لما أصابه
من ضرر عندما تبين أنه هوجم
من قبل أجسام فضائية غريبة
وذلك في مساء يوم (٧) تشرين
الأول عندما لاحظ أن هناك
ضياء أحمر يتعقبه من السماء
وتشعر بالتهيار صحتي على أثر
هذا الحادث وأحس بالألم رهيبه
في المعدة بسبب الراتحة التي
استنشقتها وهي راتحة رافقت
ظهور هذه الأجسام الفضائية
الغريبة .



كاريكاتور



حكاية الورق وصناعته

استخدم المصريون صناعة
الورق من سيقان البردي سنة
(٤٣٠٠) ق . م واستمرت هذه
الصناعة حتى سنة (١٢)
ق . م . حيث قام الصينيون
بتجربة جديدة لصناعة الورق
باليد من أشجار التوت
والقالب الرومي مع بعض
الأدوات . وحتى عام (٧٥١)
ميلادية . كانت صناعة الورق
مأزلة وقليلة على الصينيين .
حتى أقيم أول مصنع للورق في
بغداد عام (٩٧٣) م . في عهد
هارون الرشيد ثم امتدت
صناعته إلى مصر وبلاد المغرب
ومنها إلى إسبانيا ثم امتدت إلى
فرنسا كما وصلت بعد ذلك إلى
صقلية خلال الفتح العربي
ومنها إلى النمسا وإيطاليا
وجنوب ألمانيا في القرن الثالث
عشر وإلى أمريكا عام (١٦٦٠)
وفي سنة (١٧٩٧) توصل العالم
الفرنسي (لويس روبرت) إلى
اختراع آلة لصناعة الورق .
وأول مصنع للورق أنشئ في
البلاد العربية كان سنة
(١٩٠٢) في مدينة القاهرة .

فرائب ، فرائب

○ منذ عدة سنوات وعدد من
العلماء يدرسون الأصوات
والإشارات التي تصدر عن
قردة الشمبانزي بعضها مع
بعض . وهم بذلك يريدون